

⑤

Int. Cl. 2:

E 05 F 3/04

⑯ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



BEST AVAILABLE COPY

DE 27 55 787 A 1

⑪

Offenlegungsschrift 27 55 787

⑫

Aktenzeichen: P 27 55 787.5-23

⑬

Anmeldetag: 14. 12. 77

⑭

Offenlegungstag: 21. 6. 79

⑮

Unionspriorität:

⑮ ⑯ ⑰ —

⑱

Bezeichnung: Universaltürschließer

⑲

Anmelder: Josef Gartner & Co, 8883 Gundelfingen

⑳

Erfinder: Renner, Georg; Burger, Hermann, 8883 Gundelfingen

Prüfungsantrag gem. § 28 b PatG ist gestellt

DE 27 55 787 A 1

2755787

DR. WOLFGANG MÜLLER-BORÉ
(PATENTANWALT VON 1927 - 1975)
DR. PAUL DEUFEL, DIPL.-CHEM.
DR. ALFRED SCHÖN, DIPL.-CHEM.
WERNER HERTEL, DIPL.-PHYS.

H1/Ge1.-G 3043

14 DEZ 1977

JOSEF GARTNER & CO., 8883 Gundelfingen/Donau

Universaltürschließer

Patentansprüche

- ① Universaltürschließer mit einer aus einem Gehäuse ragenden Schließerachse, einer Schließfeder, deren Achse gehäusestarr angeordnet ist und auf die eine an der Schließerachse angeordnete Schließnockenscheibe unter Zwischenschaltung einer Federschwinge, die mittels Rollen gegen die Schließnockenscheibe und die Schließfeder anliegt, einwirkt und mit einer Dämpfeinrichtung mit Kolben und hydraulischem Zylinder, deren Achse gehäusestarr angeordnet ist und auf die eine an der Schließerachse angeordnete Dämpfernocken-

909825/0153

- 2

scheibe unter Zwischenschaltung einer Dämpferschwinge, die mittels Rollen gegen die Dämpfernockenscheibe und die Dämpfeinrichtung anliegt, einwirkt, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Schließfeder (3) und die Dämpfeinrichtung (4) im Gehäuse (1) hintereinander angeordnet sind und ein Betätigungsschieber (15) für den hinteren der beiden Bauteile (Schließfeder (3) oder Dämpfeinrichtung (4)) den vorderen Bauteil übergreift.

2. Universaltürschließer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß von der Schließerachse (2) aus gesehen die Dämpfeinrichtung (4) vor der Schließfeder (3) liegt.
3. Universaltürschließer nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Achsen (16, 17) der Dämpfeinrichtung (4) und der Schließfeder (3) in einer senkrechten Ebene liegen.
4. Universaltürschließer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Achsen (16, 17) der Dämpfeinrichtung (4) und der Schließfeder (3) die Achse (18) der Schließerachse (2) schneiden.
5. Universaltürschließer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungsschieber (15) im Längsschnitt ein U-Profil aufweist, dessen Steg (19) die Dämpfeinrichtung (4) übergreift, dessen hinterer Flansch (20) sich hinter der Dämpfeinrichtung (4) quer zu dieser erstreckt und mit der Schließfeder (3) verbunden ist, und dessen vorderer Flansch (21) sich lediglich teilweise über die Vorderseite der Dämpfeinrichtung (4) quer zu dieser erstreckt.

- 6) Universaltürschließer nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungsschieber (5) die Form eines offenen, die Dämpfeinrichtung (4) teilweise aufnehmenden Kastens hat.
- 7) Universaltürschließer nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungsschieber (15) an der Vorderseite eine drehbar gelagerte Schieberrolle (22) trägt, die gegen die Federschwinge (8) anliegt.
- 8) Universaltürschließer nach einem der Ansprüche 5-7, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungsschieber (5) am hinteren Flansch (20) einen Führungszapfen (30) für die Schließfeder (3) trägt.
- 9) Universaltürschließer nach einem der Ansprüche 1-8, dadurch gekennzeichnet, daß sich ein Ende der Schließfeder an einem einstellbaren Widerlager (29) abstützt.
- 10) Universaltürschließer nach einem der Ansprüche 5-9, dadurch gekennzeichnet, daß der Steg (19) des Betätigungsschiebers (5) eine Zugangsöffnung für die Dämpfungseinrichtung aufweist.
- 11) Universaltürschließer nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorderseite des Betätigungsschiebers ausgespart ist und daß in dieser Aussparung die Schieberrolle (22) drehbar montiert ist.
- 12) Universaltürschließer nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Dämpferschwinge (12) eine Aufnahmetasche (23) zur losen Aufnahme der gegen die Dämpfeinrichtung (4) anliegenden Rolle (14) aufweist, auf deren Boden (24) die Rolle frei abwälzbar ist.
- 13) Universaltürschließer nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Rolle (14) in der Aufnahmetasche (23) lose geführt ist.

14. Universaltürschließer nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Boden (24) der Aufnahmetasche (26) ein derartiges Profil aufweist, daß die Kraftwirkung zwischen der Dämpferschwinge (12) und der losen, längs des Bodens abwälzbaren Rolle (14) in jeder Stellung der Schwinge parallel zur Längsachse (16) der Dämpfeinrichtung (4) erfolgt.
15. Universaltürschließer nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Federschwinge (8) eine Aufnahmetasche (25) zur losen Aufnahme eines gegen den Betätigungsschieber (15) der Schließfeder (3) anliegenden Rolle (10) aufweist, längs deren Boden (26) die Rolle frei abwälzbar ist.
16. Universaltürschließer nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Boden (26) der Aufnahmetasche (23) ein derartiges Profil hat, daß die Kraftwirkung zwischen der Federschwinge (8) und der losen, längs des Bodens (26) abwälzbaren Rolle (10) in jeder Stellung der Federschwinge parallel zur Längsachse (17) der Schließfeder (3) erfolgt.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Universaltürschließer mit einer aus einem Gehäuse ragenden Schließerachse, einer Schließfeder, deren Achse gehäusestarr angeordnet ist und auf die eine an der Schließerachse angeordnete Schließnockenscheibe unter Zwischenschaltung einer Federschwinde, die mittels Rollen gegen die Schließnockenscheibe und die Schließfeder anliegt, einwirkt, und mit einer Dämpfeinrichtung mit Kolben und hydraulischem Zylinder, deren Achse gehäusestarr angeordnet ist und auf die eine an der Schließerachse angeordnete Dämpfernockenscheibe unter Zwischenschaltung einer Dämpferschwinge, die mittels Rollen gegen die Dämpfernockenscheibe und die Dämpfeinrichtung anliegt, einwirkt.

Ein derartiger Universaltürschließer ist aus der DT-OS 25 35 24 bekannt. In dieser deutschen Offenlegungsschrift wird das Problem angesprochen, eine kompakte, schmale Bauausführung zu ermöglichen, die den Einbau mit den gewünschten Maßen zuläßt. Bei dieser bekannten Ausführungsform sind die Achsen der Schließfeder und der Dämpfeinrichtung nebeneinander und in der Höhe zueinander versetzt angeordnet.

Aus der US-PS 2 890 474 ist ein Türschließer der vorstehend beschriebenen Art bekannt, bei welchem die Schließfeder coaxial die Dämpfeinrichtung umgibt. Diese Ausführungsform weist den Nachteil auf, daß sowohl der Zylinder der Dämpfungseinrichtung als auch die Schließfeder selbst bezüglich der Bemessung ihrer Durchmesser Einschränkungen unterworfen sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine im Querschnitt optimal kleinbauende Ausbildung für einen Universaltürschließer auf einfache Weise zu ermöglichen.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die Schließfeder und die Dämpfeinrichtung im Gehäuse hin-

- 6 -

tereinander angeordnet sind und ein Betätigungsschieber für den hinteren der beiden Bauteile (Schließfeder oder Dämpfeinrichtung) den vorderen Bauteil übergreift.

In vorteilhafter Weise sind Dämpfeinrichtung und Schließfeder in Serienschaltung oder Tandemschaltung angeordnet, wobei das vorn liegende Bauelement durch einen bügelartigen Betätigungsschieber übergriffen wird. Durch diese Ausführungsform kann der Querschnitt des Gehäuses auf den kleinstmöglichen Wert gehalten werden. Bei dieser Ausführungsform kann mit Vorteil die Dämpfeinrichtung von der Schließerachse aus gesehen vor der Schließfeder liegen.

Eine besonders kompakte Bauweise ergibt sich dann, wenn die Achsen der Dämpfeinrichtung und der Schließfeder in einer senkrechten Ebene liegen.

Eine bezüglich der mechanischen Kraftübertragung vorteilhafte Ausbildung wird dann erzielt, wenn die Achsen der Dämpfeinrichtung und der Schließfeder die Achse der Schließerachse schneiden.

Mit Vorteil kann der Betätigungsschieber im Längsschnitt ein U-Profil aufweisen, dessen Steg die Dämpfeinrichtung übergreift, dessen hinterer Flansch sich hinter der Dämpfeinrichtung quer zu dieser erstreckt und mit der Schließfeder verbunden ist, und dessen vorderer Flansch sich lediglich teilweise über die Vorderseite der Dämpfeinrichtung quer zu dieser erstreckt. Bei diesem bügelartigen Aufbau kann der vordere Flansch in Eingriff mit der Federschwinge gelangen.

- 7 -

Der Betätigungsschieber kann auch die Form eines offenen, die Dämpfeinrichtung teilweise aufnehmenden Kastens haben. Die Hinterwand dieses Kastens ist wiederum mit der Feder verbunden, und die Vorderwand dieses Kastens kann mit der Federschwinge in Eingriff gelangen.

Dieser Betätigungsschieber kann im Geäuse gelagert und geführt sein.

Der Betätigungsschieber kann am hinteren Flansch einen Führungszapfen für die Schließfeder aufweisen, so daß diese sicher am Betätigungsschieber anliegen kann. Zur Spannungseinstellung kann sich ein Ende der Schließfeder an einem einstellbaren Widerlager abstützen. Um die Dämpfungseinrichtung wenigstens teilweise zugänglich zu machen, kann der Steg des Betätigungsschiebers eine Zugangsöffnung aufweisen.

Mit besonderem Vorteil kann der Betätigungsschieber an der Vorderseite eine drehbar gelagerte Schieberrolle tragen, die gegen die Federschwinge anliegt. (Die Vorderseite des Betätigungsschiebers kann ausgespart sein und in dieser Aussparung kann die Schieberrolle drehbar montiert sein).

Gemäß weiterer Erfindung weist die Dämpfungsschwinge eine Aufnahmetasche zur losen Aufnahme der gegen die Dämpfeinrichtung anliegenden Rolle auf, längs deren Boden die Rolle frei abwälzbar ist. Durch diese Ausbildung wird der Abwälzweg der Rolle an der Dämpfeinrichtung verringert, so daß die Rolle nicht in der Höhe des horizontalen Durchmessers des Dämpfzylinderkolbens angeordnet werden muß, sondern gegebenenfalls an einer von diesem im Abstand gelegenen Stelle, so daß hierdurch die Bauhöhe bei gleichem Schwenkwinkel der Dämpfungsschwinge verringert werden kann. Dabei kann die Rolle in der Tasche lose geführt sein.

Mit besonderem Vorteil kann hierbei der Boden der Aufnahme-
tasche ein derartiges Profil aufweisen, daß die Kraftwir-
kung zwischen der Dämperschwinge und der losen, längs des
Bodens abwälzbaren Rolle in jeder Stellung der Schwinge
parallel zur Längsachse der Dämpfeinrichtung erfolgt. Hier-
durch wird in sicherer Weise vermieden, daß die Rolle, an-
statt sich glatt abzuwälzen, gleitet. Es werden ferner hier-
durch auch unerwünschte Seitenkräfte ausgeschaltet.

- 8 -
9

In gleicher Weise kann auch mit Vorteil die Federschwinge eine Aufnahmetasche zur losen Aufnahme einer gegen den Betätigungsschieber der Schließfeder anliegenden Rolle aufweisen, längs deren Boden die Rolle frei abwälzbar ist. Auch bei dieser Ausführungsform wird wieder der Vorteil erzielt, daß bei gleichem Schwenkbereich der Federschwinge die Abwälzlänge der Rolle am Betätigungsschieber praktisch halbiert wird. Mit besonderem Vorteil kann hierbei auch der Boden der Aufnahmetasche ein derartiges Profil haben, daß die Kraftwirkung zwischen der Federschwinge und der losen, längs des Bodens abwälzbaren Rolle in jeder Stellung der Federschwinge parallel zur Längsachse der Schließfeder erfolgt.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sollen unter Bezugnahme auf die Figuren der Zeichnung erläutert werden. Es zeigen

Fig. 1 eine schematische Längsschnittansicht einer Ausführungsform des Universaltürschließers,

Fig. 2 eine Schnittansicht, genommen längs der Linie A-A der Fig. 1,

Fig. 3 eine Schnittansicht, genommen längs der Linie B-B der Fig. 1,

Fig. 4 eine Schnittansicht einer weiteren Ausführungsform des Universaltürschließers,

Fig. 5 eine Schnittansicht, genommen längs der Linie A-A der Fig. 4
und

Fig. 6 eine Schnittansicht, genommen längs der Linie B-B der Fig. 4.

- 8 -

10

Bei dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel ist in einem Gehäuse 1 eine Schließerachse 2 drehbar gelagert. Es sind hierfür Lager 27 im Gehäuse vorgesehen. Die Schließerachse 2 trägt innerhalb des Gehäuses 1 eine Schließernockenscheibe 7 und eine Dämpfernockenscheibe 11. Die Schließernockenscheibe 7 arbeitet mit einer Federschwinge 8 zusammen. Diese Federschwinge 8 ist an einem Drehzapfen 28 im Gehäuse drehbar gelagert und weist eine Rolle 9 auf, die gegen die Federschwingen 7 anliegt.

Im Gehäuse 1 sind eine hydraulische Dämpfeinrichtung 4 und eine Schließfeder 3 hintereinander oder in Serie oder in Tandemanordnung angeordnet. Wie die Fig. 2 und 3 zeigen, liegen die Achsen 16 und 17 der Dämpfeinrichtung und der Schließfeder in einer Ebene und schneiden die Achse der Schließerachse 2. Durch diese Ausbildung kann für das Gehäuse 1 ein kleinstmöglicher Querschnitt erzielt werden, d. h. eine geringstmögliche (Höhen- und eine geringstmögliche) Breitenabmessung. Dies ist für viele Einbauzwecke, insbesondere zur Anpassung an Einbauvorschriften, von besonderer Bedeutung.

Die Schließfeder 3 stützt sich im Gehäuse 1 mit einem Ende gegen ein einstellbares Widerlager 29 ab. Das andere Ende dieser Feder stützt sich gegen den hinteren Flansch 20 eines Betätigungsschiebers 15 ab. Zur Führung der Schließfeder 3 am hinteren Flansch 20 kann ein Führungszapfen 30 vorgesehen sein. Dieser Betätigungsschieber 15 kann, wie Fig. 1 zeigt, im Längsschnitt ein U-Profileschieber sein und die Form eines Bügels haben, dessen Steg 19 die hydraulische Dämpfeinrichtung 4 übergreift, wobei am vorderen Ende des Steges 19 ein vorderer Flansch 21 angeordnet ist, der sich lediglich über einen Teil der Höhe der Dämpfeinrichtung 4 erstreckt und

* Achsen im Querschnitt anzeigt!

- 10 -

909825/0153

- 10 -
 m

gegen den die Rolle 10 der Federschwinge anliegt, so daß die Schließernockenscheibe 7 unter Zwischenschaltung der Federschwingen 8 und des Betätigungsschiebers 15 auf die Schließfeder 3 einwirken kann. Die Funktionsweise einer derartigen Anordnung ist im Prinzip bekannt und braucht deshalb nicht mehr erläutert zu werden.

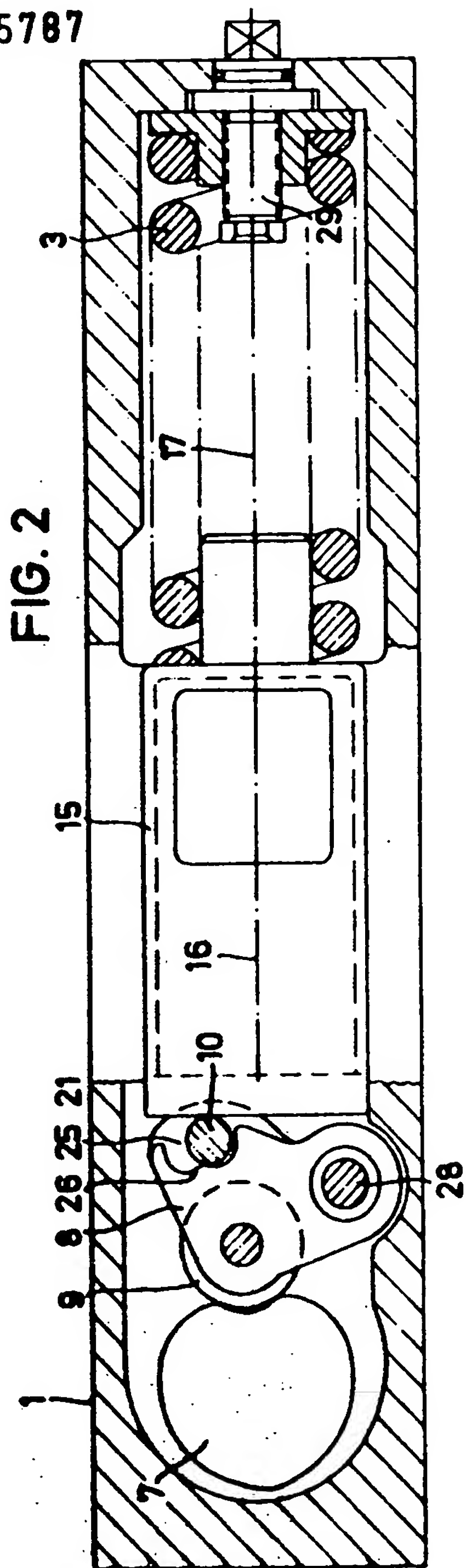
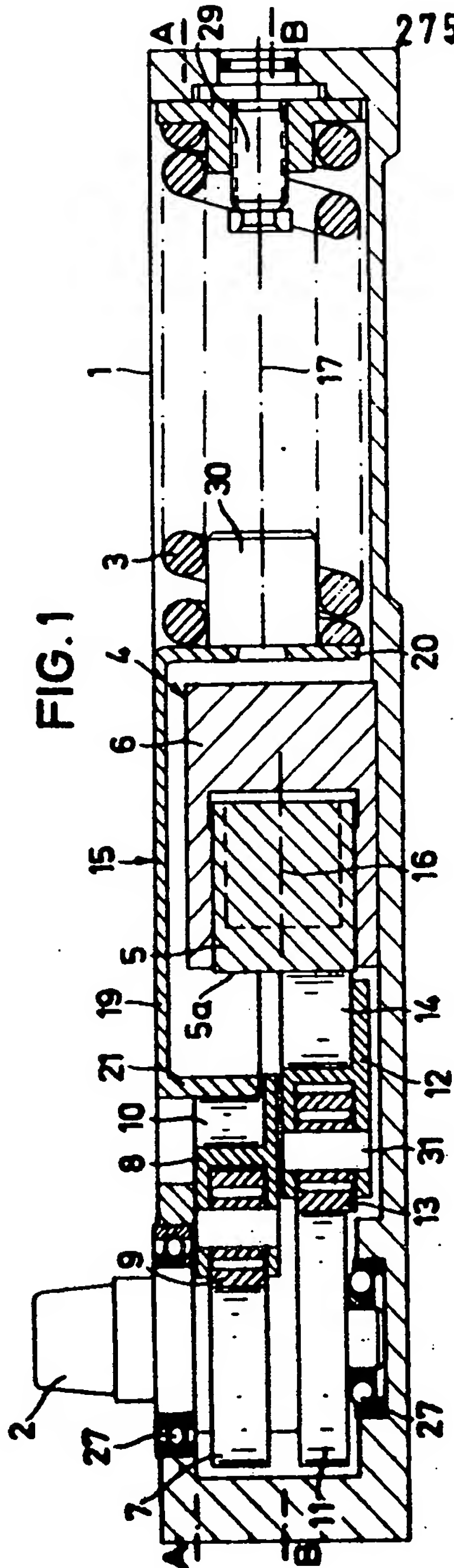
Die Dämpferrnockenscheibe 11 wirkt über eine Dämpferschwinge 12 auf die hydraulische Dämpfeinrichtung ein, die, wie bekannt, aus einem Kolben 5 und einem Zylinder 6 besteht. Der Aufbau dieser Dämpfeinrichtung ist der bei derartigen Türschließern übliche und braucht nicht mehr erläutert zu werden. Die Dämpferschwinge 12 ist im Gehäuse an einem Zapfen 31 ~~28~~ schwenkbar gelagert und trägt an einem Zapfen 32 eine Rolle 13, die gegen den Dämpferrnocken 11 anliegt. Die Dämpferschwinge 12 weist ferner eine Rolle 14 auf, die sich an der Oberfläche 5a des Kolbens 5 abwälzen kann. Wie die Fig. 3 und 6 zeigen, weist die Dämpferschwinge 12 eine Aufnahmetasche 23 zur Aufnahme der Rolle 14 auf. Die Abmessung der Tasche 23 ist derart, daß die Rolle 14 von dieser Tasche 23 lose aufgenommen werden kann und sich am Boden 24 dieser Tasche abwälzen kann. Wenn sich also die Schwinge 12 verschwenkt, so wälzt sich die Rolle 14 sowohl an der Stirnfläche 5a des Kolbens 5 als auch gleichzeitig am Boden 24 der Aufnahmetasche 23 ab, so daß die gesamte Abwälzlänge der Rolle 14 am Kolben 5a vermindert, insbesondere halbiert wird. Hierdurch ist es möglich, daß, wie Fig. 1 zeigt, die Rolle 14 nicht im Bereich des Durchmessers des Kolbens 5 angeordnet werden muß, sondern unterhalb dieses Durchmessers, wodurch die Bauhöhe verringert werden kann. Dies bedeutet, daß der vordere Flansch 21 weiter nach unten greifen kann, so daß die Nockenscheiben 7 und 11 sehr dicht beieinander angeordnet werden können.

- 11 -
12

Der Boden 24 der Aufnahmetasche 23 weist ein derartiges Profil auf, daß die Kraftwirkung zwischen der Schwinge 12 und der lose angeordneten Rolle 14 in jeder Stellung der Dämpferschwinge 12 parallel zur Längsachse 15 des Kolbens 5 verläuft. Die Rolle 14 bleibt dadurch in jeder Stellung der Dämpferschwinge 12 in kontrollierter Weise geführt und legt tatsächlich nur den halben Weg längs des Kolbens zurück wie eine mit der Dämpferschwinge drehbar gelagert verbundene Rolle. Ein Verrutschen der Rolle 14 am Boden anstatt einer Abwälzung wird hierdurch vermieden.

Bei dem in den Fig. 4 bis 6 dargestellten Ausführungsbeispiel werden für die gleichen Elemente die gleichen Bezugszeichen verwendet wie für das in den Fig. 1 bis 3 dargestellte Ausführungsbeispiel, und diese Elemente werden nicht näher erläutert. Das in den Fig. 4 bis 6 dargestellte Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von dem in den Fig. 1 bis 3 dargestellten Ausführungsbeispiel dadurch, daß die Schwinge 8 keine zweite Rolle trägt, die gegen den Betätigungsübertragungsschieber 15 anliegt. Am vorderen Ende des Betätigungsübertragungsschiebers 15 ist vielmehr ein Zapfen 33 gelagert, der eine Schieberrolle 22 trägt, welche gegen die Kontur der Federschwinge 8 anliegt.

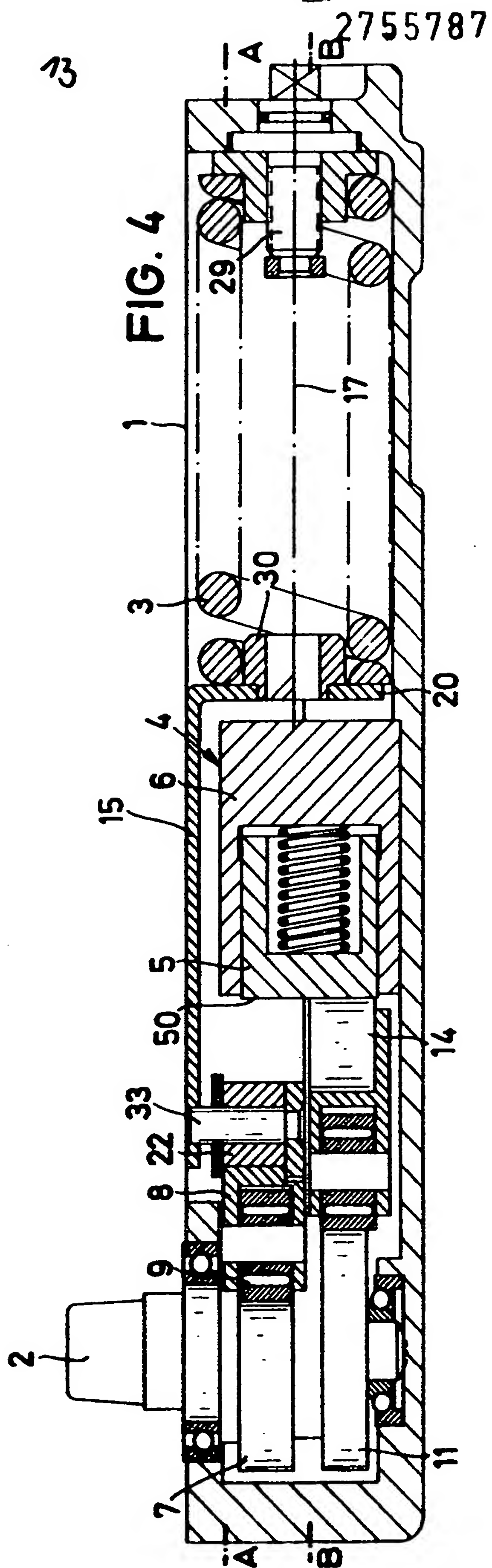
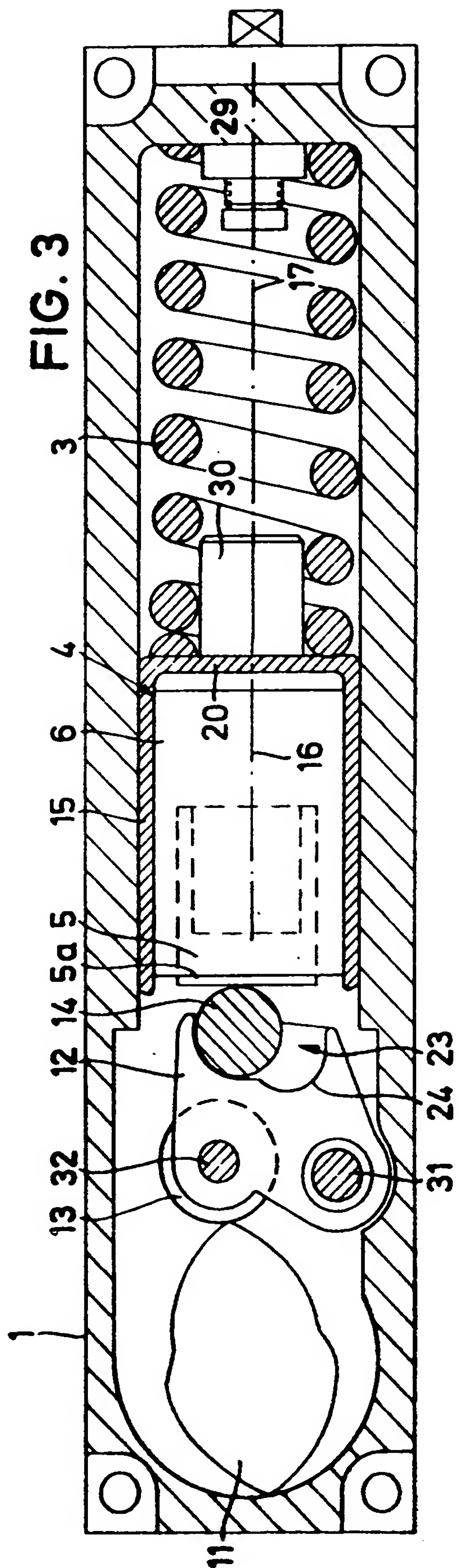
45



009025/0163

G 3043

ORIGINAL INSPECTED



909825/0153

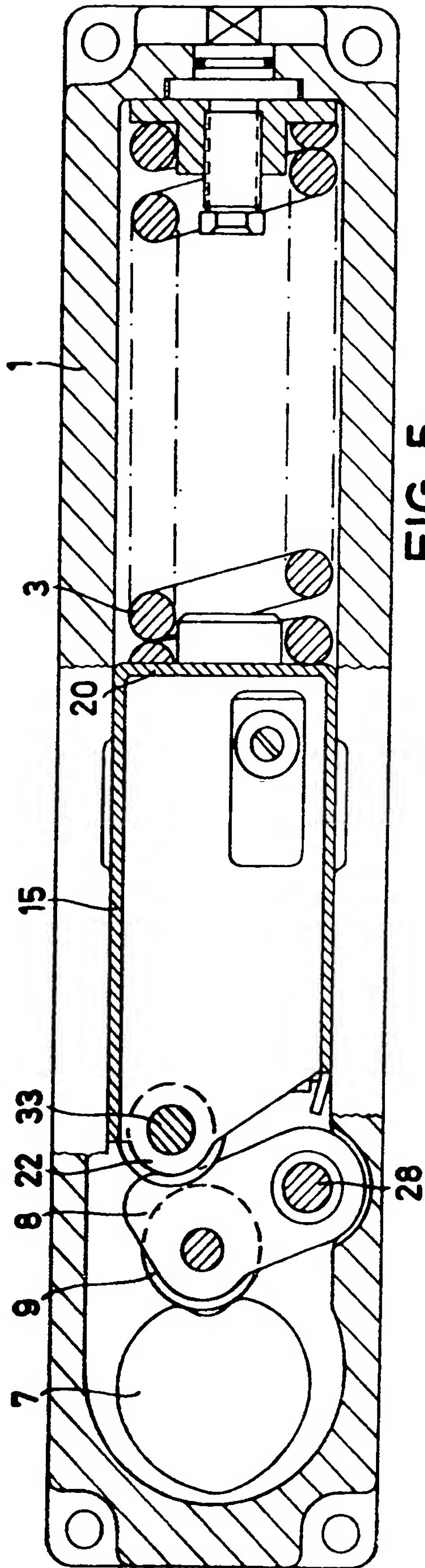


FIG. 5

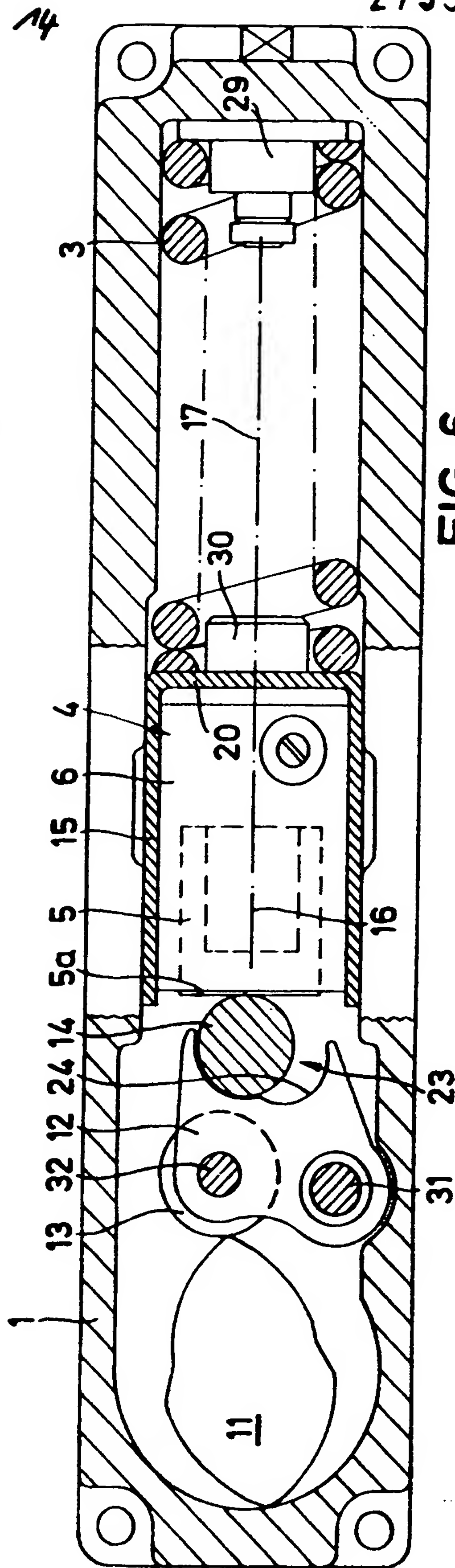


FIG. 6

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.